

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-012000

(43)Date of publication of application : 22.01.1993

(51)Int.Cl. G06F 9/06
H04B 7/26

(21)Application number : 03-162800 (71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

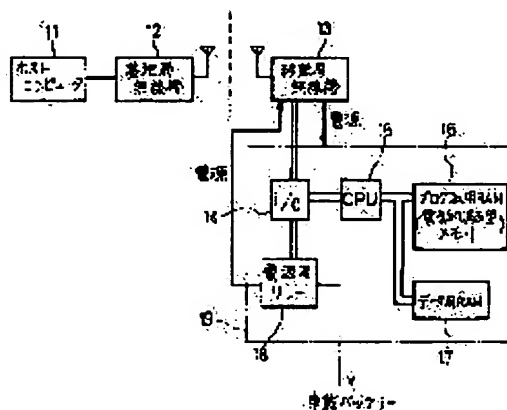
(22)Date of filing : 03.07.1991 (72)Inventor : OZAKI SHIRO

(54) TERMINAL SOFTWARE VERSION CHANGING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically change in a short time to the version of a terminal software which is stored in a memory which can be electrically erased by transferring the software whose version was changed from a wireless equipment in a base station having a host computer to a terminal, with a power supply kept on.

CONSTITUTION: As for version change of the terminal software incorporated in a wireless equipment 13, a host computer 11 transmits a software sending start data to all on-vehicle terminals 19. Then, the host computer 11 transmits a software data to all on-vehicle terminals. After transmission is completed, it is decided whether the host computer received a software reception completion data from all on-vehicle terminals 19. If the software reception completion data are received from all on-vehicle terminals 19, the host computer 11 decides that version changes of all on-vehicle terminal softwares are finished and completes transmission of software data, thus changes are made without manual aid.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-12000

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 9/06

H 0 4 B 7/26

識別記号

4 4 0 F 8944-5B

K 6942-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-162800

(22)出願日

平成3年(1991)7月3日

(71)出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72)発明者 尾崎 士郎

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

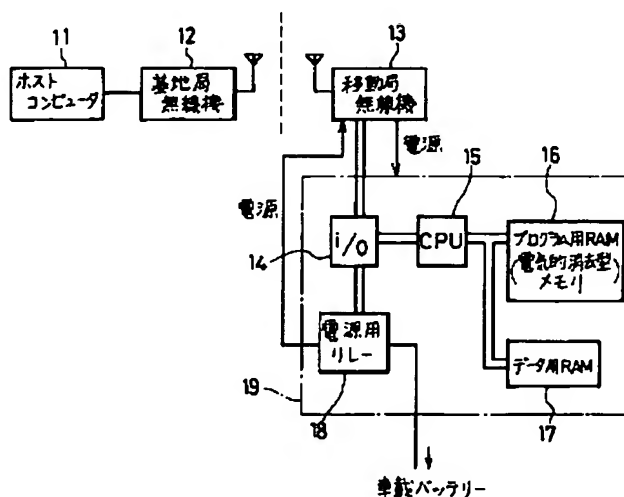
富士通テン株式会社

(54)【発明の名称】 端末ソフトのバージョン変更方法

(57)【要約】

【構成】 移動局無線機13に内装された端末ソフトのバージョン変更方法において、プログラム用RAM16として電氣的消去型のメモリを端末19に実装する一方、電源をオンに維持した状態で、ホストコンピュータ11を備えた基地局無線機12から前記端末19にバージョンの変更されたソフトを無線伝送する端末ソフトのバージョン変更方法。

【効果】 ホストコンピュータ11が基地局無線機12を介して移動局無線機13にソフトデータを送信するだけで、電氣的に消去可能なメモリ部に格納された端末ソフトのバージョンを人手を費やすことなく、自動的に短時間で変更することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動局無線機に内装された端末ソフトのバージョン変更方法において、プログラム用RAMとして電氣的消去型のメモリを該端末に実装する一方、電源をオンに維持した状態で、ホストコンピュータを備えた基地局無線機から前記端末にバージョンの変更されたソフトを無線伝送することを特徴とする端末ソフトのバージョン変更方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は端末ソフトのバージョン変更方法、より詳細には移動局無線機に内装された端末ソフトのバージョン変更方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動車等の移動局無線機に内装された車載端末はメモリ部として紫外線消去型のROMを内蔵しており、端末ソフトは前記ROMへ格納されていた。このため、車載端末ソフトのバージョン変更等による前記ROMの交換はあらかじめバージョン変更が行なわれたROMを用意しておき、移動局無線機に内装されている車載端末ソフトを格納している前記ROMと差し代えることにより行なわれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した車載端末ソフトのバージョン変更方法においては、車載端末の台数が多くなると多大な時間と人手を必要とするという課題があった。

【0004】 本発明はこのような課題に鑑み発明されたものであって、車載端末の台数とは関係なく、車載端末ソフトのバージョン変更等によるソフトの交換が容易に行なうことができるような車載端末ソフトのバージョン変更方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明に係る端末ソフトのバージョン変更方法は、移動局無線機に内装された該端末ソフトのバージョン変更方法において、プログラム用RAMとして電氣的消去型のメモリを前記端末に実装する一方、車両電源をオンに維持した状態で、ホストコンピュータを備えた基地局無線機から前記端末にバージョンの変更されたソフトを無線伝送することを特徴としている。

【0006】

【作用】 上記方法によれば、移動局無線機に内装された端末ソフトのバージョン変更方法において、プログラム用RAMとして電氣的消去型のメモリを端末に実装する一方、車両電源をオンに維持した状態で、ホストコンピュータを備えた基地局無線機から前記端末にバージョンの変更されたソフトを無線伝送するので、前記ホストコンピュータから前記基地局無線機及び前記移動局無線機を介して前記端末ソフトデータを送信するだけで、電氣

的に消去可能なメモリ部に格納された端末ソフトのバージョンが人手を費やすことなく、自動的に短時間で変更される。

【0007】

【実施例】 以下、本発明に係る車載端末ソフトのバージョン変更方法の実施例を図面に基づいて説明する。図1は移動局無線機13とホストコンピュータ11を備えた基地局無線機12とを示す概略ブロック図であり、基地局無線機12にはホストコンピュータ11が接続されている。また、移動局無線機13には車載端末19が内装されており、車載端末19は基地局無線機12を介してホストコンピュータ11とアクセスすることができるようになっている。車載端末19は中央処理演算装置CPU15、I/Oポート14、プログラム用RAM16とデータ用RAM17等とのメモリ部、及び電源用リレー18を含んで構成されている。CPU15にはプログラム用RAM16及びデータ用RAM17がそれぞれ接続されており、CPU15はI/Oポート14を介して移動局無線機13の本体側に接続されている。また、I/Oポート14からは電源用リレー18には制御信号が送られるようになっており、電源用リレー18は車載バッテリー（図示せず）及び移動局無線機13の反対側に接続されている。

【0008】 このように構成された車載端末19のプログラム用RAM16には電氣的消去型のメモリが用いられており、ホストコンピュータ11からの送信によってそのソフトの内容を変更することができる。また、車載端末19の電源は車載バッテリーから供給されており、電源用リレー18を介して移動局無線機13の電源が入り、車載端末19の電源がオンされる。また、電源用リレー18はI/Oポート14を介した移動局無線機13からの信号の入力によって移動局無線機13自身の電源をオフすることができる。

【0009】 以下、車載端末ソフトのバージョンを変更する際のホストコンピュータ11の動作手順を、図2に基づいて説明する。車載端末ソフトのバージョン変更の開始時、ソフトデータの送出回数は $k=0$ から始められ、ホストコンピュータ11は全車載端末19に対してソフト送出開始データを送信する（ステップ1）。その後ホストコンピュータ11から全車載端末19へソフトデータの送信を行なう（ステップ2）。この際、ソフトデータの送信回数は1加算されて $k=k+1$ となる。そして、全車載端末19へのソフトデータの送信が完了すると、ホストコンピュータ11によって後述する車載端末19からのソフト受信完了データが全車載端末19から受信されたかどうか判断される（ステップ3）。車載端末19からのソフト受信完了データが全車載端末19から受信された場合、ホストコンピュータ11は全車載端末ソフトのバージョン変更が完了したと判断して、ソフトデータの送信を終了する。

【0010】一方、車載端末19からのソフト受信完了データが全車載端末19から受信されない場合、ソフトデータの送出回数が $k=3$ であるかどうか判断される(ステップ4)。ソフトデータの送出回数が $k<3$ の場合、ステップ1に戻って、ソフトデータの送出回数が $k=3$ になるまで、全車載端末19へソフトデータ送信のためにステップ1からステップ3まで同様の動作が繰り返される。なお、その間においてもステップ3において、車載端末19からのソフト受信完了データが全車載端末19から受信され、全車載端末ソフトのバージョン変更が完了したと判断された場合には、ソフトデータの送信を終了する。そして、ソフトデータの送出回数が $k=3$ となった場合には、全車載端末ソフトのバージョン変更が完了しなかった場合にも、ソフト変更不可の車両番号を表示して(ステップ5)ソフトデータの送信を終了する。なお、ステップ4においてソフトデータ送信回数 $k=3$ としたのは、複数回のソフトデータ送信を行うことにより、1回のソフトデータの送信によってソフトデータを受信しなかった車載端末19にもソフトデータを受信するチャンスを与えるものであり、ソフトデータの送信回数は3回に限定されるものではない。しかし、複数回のソフトデータ送信に対してソフトデータを受信しなかった車載端末19については、後述するように、あらかじめ車載端末19の電源がオン状態となっていなかったり、あるいは故障していることも考えられるので、そのような車載端末19に対しては車載端末19の電源がオン状態となっていることを確認した後、改めてソフトデータ送信を行うことが望ましい。

【0011】次に、車載端末ソフトのバージョンを変更する際の、上記したホストコンピュータ11の動作手順に対応した各車載端末19の動作手順を図3に示す。まず、ホストコンピュータ11から車載端末ソフトのバージョン変更のソフトデータを受けようとする場合には、あらかじめ電源用リレー18のオンにより、車載端末19の電源をオン状態にしておく。この状態で、ホストコンピュータ11から全車載端末19に対してソフト送出開始データが送信されると、各車載端末19はソフト送出開始データの受信が可能となり、前記ソフト送出開始データを受信したかどうか判断される(ステップ6)。ホストコンピュータ11からソフト送出開始データを受信したと判断されなかった場合は通常ジョグソフトが実行される(ステップ7)。ホストコンピュータ11からソフト送出開始データを受信したと判断された場合には、次に各車載端末19はホストコンピュータ11からのソフトデータを受信する。その後、ソフトデータの受信が完了したかどうか判断され(ステップ

8)、ソフトデータの受信が完了していないと判断された場合には、ソフトデータの受信が完了するまでステップ8の判断が繰り返され、ソフトデータの受信が完了したと判断された場合には、各車載端末19はそれぞれ自車番秒待機する(ステップ9)。自車番秒待機した後、ソフト受信完了データをホストコンピュータ11に送信し(ステップ10)、それぞれ電源用リレー18をオフにして移動局無線機13の電源をオフにする(ステップ11)。

【0012】以上のごとく本実施例に係る車載端末ソフトのバージョン変更方法によれば、車載端末ソフトは電氣的に消去可能なメモリ部に格納されているので、ホストコンピュータ11が基地局無線機12を介して移動局無線機13にソフトデータを送信するだけで、人手を費やすことなく、無線機を通常使用していない夜間等を利用して自動的に短時間で車載端末ソフトのバージョンを変更することができる。

【0013】

【発明の効果】以上詳述したように本発明に係る端末ソフトのバージョン変更方法は、移動局無線機に内装された端末ソフトのバージョン変更方法において、プログラム用RAMとして電氣的消去型のメモリを端末に実装する一方、電源をオンに維持した状態で、ホストコンピュータを備えた基地局無線機から前記端末にバージョンの変更されたソフトを無線伝送するので、ホストコンピュータが前記基地局無線機及び前記移動局無線機を介して前記端末にソフトデータを送信するだけで、電氣的に消去可能なメモリ部に格納された端末ソフトのバージョンを人手を費やすことなく、自動的に短時間で変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る移動局無線機とホストコンピュータを備えた基地局無線機とを示す概略ブロック図である。

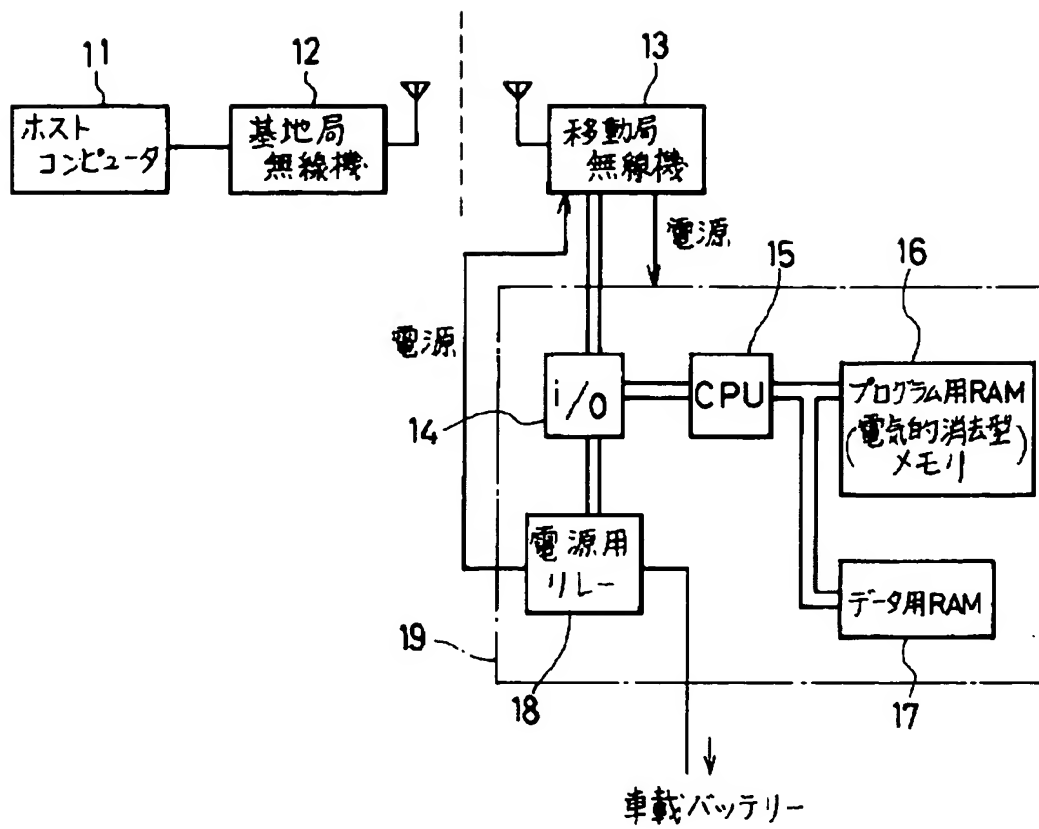
【図2】車載端末ソフトのバージョンを変更する際のホストコンピュータの動作手順を示すフローチャートである。

【図3】車載端末ソフトのバージョンを変更する際の車載端末の動作手順を示すフローチャートである。

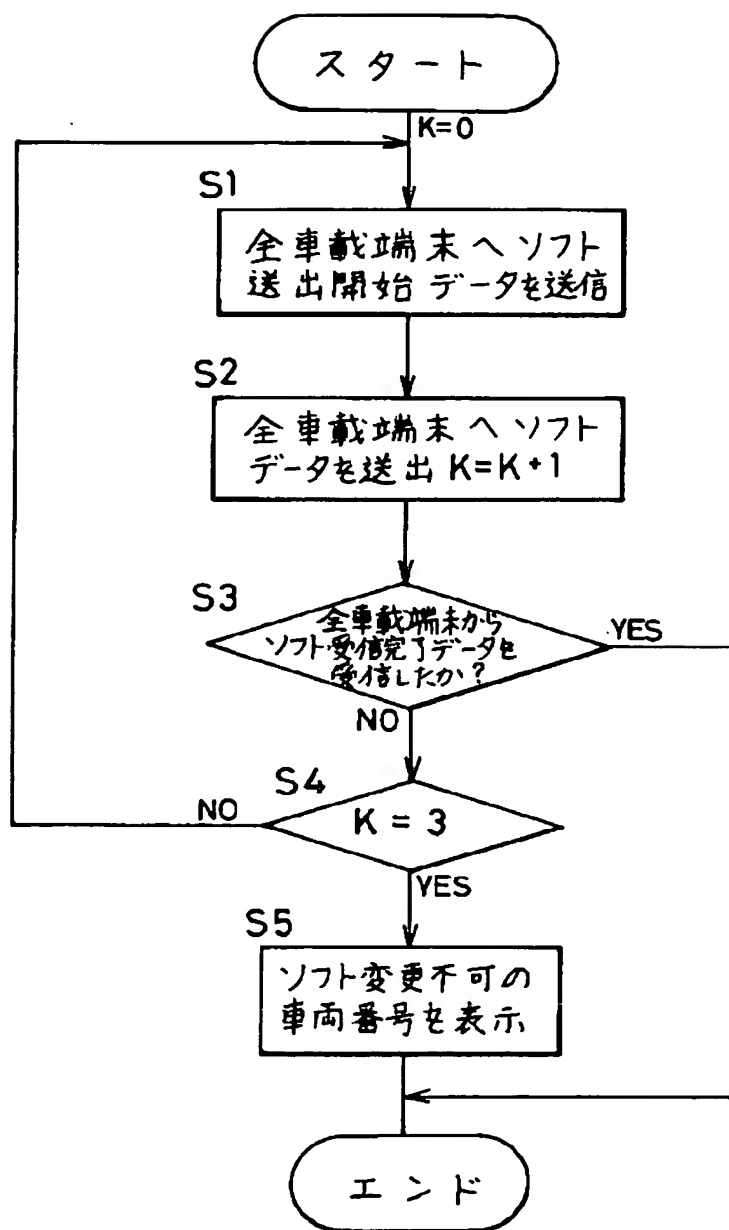
【符号の説明】

- 11 ホストコンピュータ
- 12 基地局無線機
- 13 移動局無線機
- 16 プログラム用RAM
- 19 車載端末

【図1】



【図 2】



【図3】

